

| 化石燃料の高効率を可能に利用する固体酸化物形燃料電池（SOFC）とその材料研究 | |
|---|--|
| 開発者名 | 東邦ガス株式会社 |
| 賢材分類 | 僕 |
| <p>固体酸化物形燃料電池(SOFC)はセラミックスからなる燃料電池で、高い発電効率や多様な燃料が使えるなどの特徴を持ちます。東邦ガスでは SOFC のセル材料からシステムまで実用化に向けた研究開発に取り組み、材料研究では酸化物イオン導電性に優れたスカンジニア安定化ジルコニア電解質を開発しました。この材料は国内外の開発メーカーに採用され、SOFC の高効率化やコンパクト化に寄与しています。家庭用 SOFC は既に実用化されていますが、東邦ガスではさらに数 kW 級の小型業務用 SOFC の実用化を目指した研究開発に取り組んでいます。</p> | |
| <p>【火力発電】</p> <p>100% (発電所) → 電気 38% (各ご家庭) → 放熱口など 5% (放熱口など 57%)</p> <p>100% (ガスホルダー) → 電気 45% (各ご家庭) → 放熱口など 15% (ガスホルダー) → 排熱 40%</p> | <p>Left diagram: Comparison of energy efficiency between家庭用SOFC (家庭用燃料電池) and conventional power generation (火力発電). The diagram shows that家庭用SOFC achieves a higher overall efficiency (85%) compared to conventional power generation (38%).</p> <p>Right diagram: Photograph of SOFC cells and materials developed by Tohō Gas. The materials shown are LSM (Lanthanum Strontium Manganite), ScSZ (Scandia-Stannite), and Ni/YSZ (Nickel on Yttria-Stabilized Zirconia).</p> |
| | |
| 参考文献 | <p>Yasunobu Mizutani, “Planar Solid Oxide Fuel Cells: From Materials to Systems”, Mini-Micro Fuel Cells, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security 2008, pp 349-358</p> |